



特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類 ⁴ B01D 46/00, A41G 1/00 A61L 9/01, F24F 7/00 // B01D 53/34	A1	(11) 国際公開番号 WO 88/ 06057 (43) 国際公開日 1988年8月25日 (25.08.88)
(21) 国際出願番号 PCT/JP88/00164 (22) 国際出願日 1988年2月18日 (18. 02. 88) (31) 優先権主張番号 実願昭62-23624 U (32) 優先日 1987年2月19日 (19. 02. 87) (33) 優先権主張国 JP (71) 出願人 大同マルタ染工株式会社 (DAIDO-MARUTA FINISHING CO., LTD.)(JP/JP) 〒601 京都府京都市南区吉祥院南落合町12番地 Kyoto, (JP) (72) 発明者 辻沢祥元 (TSUJISAWA, Yoshimoto)(JP/JP) 山本和秀 (YAMAMOTO, Kazuhide)(JP/JP) 〒601 京都府京都市南区吉祥院南落合町12番地 大同マルタ染工株式会社内 Kyoto, (JP) 小幡 旭 (OBATA, Akira)(JP/JP) 〒612 京都府京都市伏見区深草南明町21-5 Kyoto, (JP) (74) 代理人 井端士 新実健郎, 外 (NIIMI, Kenro et al.) 〒604 京都府京都市中京区御幸町通三条上る丸屋町330番地の1 Kyoto, (JP) (81) 指定国 GB, KR.		添付公開書類 国際調査報告書
(54) Title: AIR CLEANING DEVICE (54) 発明の名称 空気浄化装置 (57) Abstract An air cleaning device consists of a hollow container (3) having an air suction port (1) and an air discharge port (2), a fan (4) disposed in the container (3) so as to deliver the air from the air suction port (1) to the air discharge port (2), a driving means for the fan (4), at least one kind of air cleaning filter (6) provided between the fan (4) and air suction port (1) and/or air discharge port (2), an imitation plant (7) provided at the upper portion of the container (3), and porous decorative pebbles (8) arranged so as to cover the root of the imitation plant (7). Since at least part of the decorative pebbles (8) and/or imitation plant (7), which are directly exposed to the outside air, is given deodorizing function, this air cleaning device provides an appearance of a potted plant of a superior decorative effect, and highly efficient air cleaning and deodorizing functions.		

(57) 要約

本発明の空気浄化装置は、吸気口(1)と排気口(2)を有する中空容器(3)、前記吸気口(1)から排気口(2)に空気を送るように容器(3)内部に配置されたファン(4)、ファン(4)の駆動手段、ファン(4)と吸気口(1)及び／又は排気口(2)との間に配置された少なくとも一種の空気浄化用フィルター(6)、容器(3)の上方に配置された植物模造品(7)、及び植物模造品(7)の根元を覆うように載置された多孔質の化粧石(8)からなるものであり、しかも外気に直接触れる上記化粧石(8)及び／又は植物模造品(7)の少なくとも一部には消臭性が付与されているため、装飾効果に優れた植木鉢様の外観を有すると同時に、非常に効率のよい空気浄化機能及び消臭機能を具備している。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AT	オーストリア	FR	フランス	MR	モーリタニア
AU	オーストラリア	GA	ガボン	MW	マラウイ
BB	バルバドス	GB	イギリス	NL	オランダ
BE	ベルギー	HU	ハンガリー	NO	ノルウェー
BG	ブルガリア	IT	イタリア	RO	ルーマニア
BJ	ベナン	JP	日本	SD	スーダン
BR	ブラジル	KP	朝鮮民主主義人民共和国	SE	スウェーデン
CF	中央アフリカ共和国	KR	大韓民国	SN	セネガル
CG	コンゴ	LI	リヒテンシュタイン	SU	ソビエト連邦
CH	スイス	LK	スリランカ	TD	チャード
CM	カメルーン	LU	ルクセンブルグ	TG	トーゴ
DE	西ドイツ	MC	モナコ	US	米国
DK	デンマーク	MG	マダガスカル		
FI	フィンランド	ML	マリ		

明 細 書

空気浄化装置

技術分野

本発明は、装飾性ある空気浄化装置に関するものである。

背景技術

ファンで吸気し、フィルターを通して空気を浄化し、清浄な空気を室内に戻す空気浄化装置は公知であるが、いずれも単に箱型の機械的な外観を有するものであり、装飾性に乏しいため、企業の会議室や美術館の展示室などの一部に使用されることはあっても、余程必要性がない限り、あまり使用されることはなかった。

そこで、本発明者等は、植木鉢の外観を有する空気浄化装置を開発し、実願昭61-108883号として実用新案登録出願した。この装置は、小さな事務所や家庭でも屋内装飾品の一種として使用でき、しかも空気浄化作用があるので、非常に利用価値の高いものであるが、近年、タバコの臭いなど、臭いに敏感となった生活空間において、更に消臭効果に優れた空気浄化装置の開発が望まれる。

本発明は、前述の如き装飾性ある空気浄化装置において、装置の外気に直接接する面にも消臭効果を付与することによって、装飾性と同時に消臭効果に非常に優れた空気浄化装置を提供することを目的とする。

発明の開示

本発明の装置は、吸気口と排気口を有する中空容器、前記吸気口から排気口に空気を送るように容器内部に配置されたファン、ファンの駆動手段、ファンと吸気口及び／又は排気口との間に配置された少なくとも一種の空気浄化用フィルター、容器の上方に配置された植物又は植物模造品、及び植物又は植物模造品の根元を覆うように載置された多孔質の化粧石を有するものであって、上記多孔質の化粧石及び／又は植物模造品の少なくとも一部に消臭性が付与されていることを特徴とする。

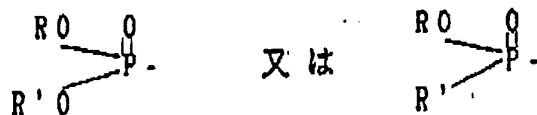
即ち、本発明の装置では、容器上方に根元を化粧石で覆った植物模造品を備えているため、装飾効果に優れた植木鉢様の室内装飾品として扱い易く、しかも、容器内部のフィルターを通して空気を強制循環させることによって、効率のよい空気浄化機能を発揮するだけでなく、直接外気に触れる化粧石や植物模造品などに消臭性が付与されているため、消臭効果に優れ、タバコの臭いなど生活空間における種々の臭いを非常に効果よく除去しう

るのである。

本発明で使用する化粧石は、多孔質であるため、塵埃や臭いなどを吸着しやすく、フィルター効果を発揮する。化粧石の素材は特に限定されないが、一般に素焼小片からなるものを使用するのが好ましく、その少なくとも一部に消臭剤を吸着させるのがよい。なお、消臭剤としては、ツバキ科植物の主として葉部より分離した消臭成分液を含むものを使用するのが好ましい。

また、本発明で使用する植物模造品は、樹木、観用植物、草花などいずれの形状をとってもよく、その素材としても天然の植物、プラスチック、布、紙などいずれが使用されてもよい。消臭性の付与手段としては、特に限定されないが、特定の有機リン化合物で処理した紙又は布（以下、単に布として述べる）を、その葉部など植物模造品の少なくとも一部に使用することによって、効率よく達成できることがわかっている。

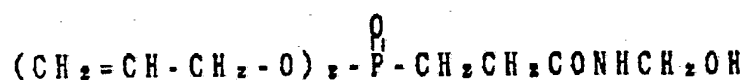
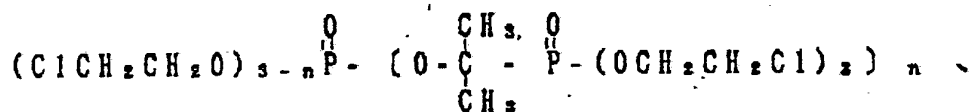
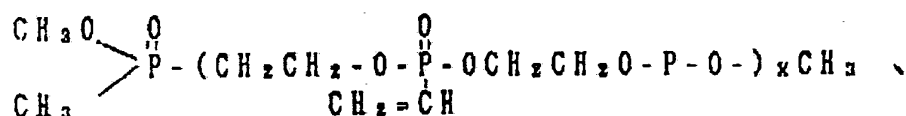
有機リン化合物としては、



（ただし、R及びR'はそれぞれアルキル基又は置換されたアルキル基を示すものであり、同一であっても異なってもよい）で表される基を有する化合物及びフォスファゼン化合物及びその誘導体からなる群から選ばれる

化合物を使用するのが好ましい。

特に好ましい有機リン化合物としては、



(ただし、x は 1 ~ 3、y は 0 ~ 1、n は 0 ~ 3 である)

及びこれらの誘導体が挙げられる。

これらのリン化合物は単独で使用されても混合使用されてもよく、これらのリン化合物の適用によって、耐洗濯性ある消臭効果が得られる。

リン化合物はスプレー法、コーティング法、パジング法、プリント法などで、布に付与することができるが、一般に布にプリント加工する際に同時に付与されるのが好ましい。

リン化合物の付着量は、一般に布重量に対して1%以上あれば、ある程度の消臭効果と防災性能を同時に布に付与することができるが、布の単位面積当たり約12～20g/m²、布重量に対して約20～30%の付着量があれば、比較的燃えにくい性能を有しながら、十分な消臭効果が得られるという効果がある。なお、消防法に合格する防災性能を得るためには、布の単位面積当たり約20g/m²以上、布重量に対して約30%以上の付着量を必要とする。

なお、リン化合物をプリント法で使用する場合、例えばカルボキシメチルセルロース系、メチルセルロース系、デンプン系、グアガム系、ターペン系エマルジョンなど、繊維捺染加工で一般に使用されている糊剤がいずれも適用でき、これらの糊剤には染料及び染色助剤などだけでなく、必要に応じて増粘剤、艶出し剤、目詰剤、風合調整剤、樹脂、バインダー、触媒、タッキング防止剤、消泡剤、浸透剤、抗菌剤、撥水撥油剤、香料などが添加されてもよい。

更に、上記リン化合物は公知の消臭剤と併用されてもよい。公知の消臭剤は耐洗濯性に欠けるが、リン化合物使用による処理直後の処理臭（リン臭やホルマリン臭等）を除去する効果がある。この種の消臭剤としては、ツバキ科植物の葉に含まれる消臭用組成物を利用したもの

のが好ましい。

このようにしてリン化合物で処理した布を葉や花などに利用した植木模造品を、空気浄化装置の外部に、吸気口から吸入される空気又は排気口から排出される空気に吹かれてそよぐように配置することによって、外観的に爽やかな印象を与えると同時に、布に付着したリン化合物の耐久性ある消臭効果によって、空気浄化装置から排出される空気のより完全な消臭効果が得られる。更に、このような装置では、直接空気浄化用フィルターを直接通って排気される空気だけでなく、装飾品周囲の空気に対する消臭効果にも優れ、室内に広く飛散しやすい煙草の臭いなども迅速に消臭する効果がある。

図面の簡単な説明

第1図は本発明の装置の一例を示す斜視図である。

第2図は本発明の装置の一例を示す斜視図である。

第3図は本発明の装置の一例を、容器の一部を破断して示す正面図である。

第4図は本発明の装置の一例を、容器の一部を破断して示す正面図である。

発明を実施するための最良の形態

本発明の装置を図面に従って更に詳しく説明する。

第1図の装置は、下端に吸気口(1)を有し、上方が排気口(2)として働くように開口した中空容器(3)の内部に、二枚の支持板(9a)(9b)が上下に取りつけられており、下方の支持板(9a)の上には活性炭を含む不織布からなるフィルター(6)を置き、その上に駆動手段としてモーター(5)を備えたファン(4)を上向きに風を送るように載置し、上方の支持板(9b)の上には天然木に模造の葉を付けた植物模造品(7)が載置されている。この植物模造品(7)の根元は多孔性の合成樹脂片からなる化粧石(8)で覆われており、下から送られてくる空気の流通性を保ちながら、植木鉢の土等の外観を有するように構成されている。なお、支持板(9a)(9b)としては網目状の板が使用され、植物模造品(7)の葉として、前述の如きリン化合物で処理された布が使用されている。

このような装置では、コード(10)を電源に繋ぐなどして、モーター(5)によってファン(4)を駆動し、外気を吸気口(1)から容器(3)内部に吸い込み、フィルター(6)によって浄化した後、容器(3)上方の排気口(2)から外に排気し、室内の空気を浄化するものであるが、装置上方の植物模造品(7)は消臭効果に優れたリン化合物で処理されているため、根元から排気される清浄な空気に完全な消臭効果を付与すると同時に、植物模造品(7)周辺の空気に対する消臭効果をも発揮するため、空気の循環が不十分となり易い室

内上方の空気の消臭にも役立ち、空気浄化装置として非常に効率よく使用できるものとなる。

なお、このような装置において、植物模造品(7)の葉は、排気口(2)から排出される空気によって、かすかに揺れて、自然な爽やかな外観を呈するものとなる。

また、本発明では、容器(3)を、第2図の如く、装飾性ある外部容器(4)、例えば籐製の籠や陶製の植木鉢などに収容して使用することによって、更に、装飾効果に富んだ空気浄化装置を得ることもできる。

次に、第3図の例では、陶器植木鉢からなる中空容器(3)の中央に中空の支持台(9)が配置されており、この支持台(9)の下方にモーター(5)が吊り下げられており、このモーター(5)によって容器(3)の底近くに配置されたファン(4)が駆動されるようになっている。更に、容器(3)内部の支持台(9)の上方には蛇腹構造に構成されたファイバーフィルター(6a)と消臭フィルター(6b)が載置されており、葉の一部に消臭性を付与した観葉植物模造品(7)が両フィルター(6a)(6b)の中央の穴に、根元を差し込んで固定されている。フィルター(6b)の上には、更に観葉植物模造品(7)の根元を覆うように多孔質の素焼小片からなる化粧石(8)が載置されている。

ファン(4)の回転によって、容器(3)上端の開口部すなわち吸気口(1)から外気が吸入され、多孔質の化粧石(8)及び

フィルター(6a)(6b)を通して浄化された空気が、容器(3)の底に設けられた排気口(2)から排出される。

この例では、容器(3)の上方に突出する観葉植物模造品(7)に消臭性が付与されると同時に、容器(3)内部に取り替え可能なフィルターとして消臭フィルター(6b)が設けられているため、非常に消臭効果に富むものである。

また、第4図の例では、陶器植木鉢からなる中空容器(3)の中央に中空の支持台(9)が配置されており、この支持台(9)の下方にファン(4)が駆動手段(図示されていない)によって駆動するように配置されている。支持台(9)の上には中空のトレイ(10)が載置され、その上に静電エアーフィルター(6)を介して、消臭剤を吸着した多孔質素焼小片からなる化粧石(8)が載置されている。植物模造品(7)は、前記化粧石(8)で根元を覆った状態で、エアーフィルター(6)及びトレイ(10)の支持穴を通して支持台(9)上に安定して支持されている。

ファン(4)の駆動により、容器(3)上端の開口部(吸気口(1))から吸入された外気は、下方の排気口(2)から排出されるが、ここでは、外気はまず化粧石(8)と接して、大きな埃などが除去されると同時に消臭され、次いでエアーフィルター(6)によって小さな埃や黴、細菌、煙草の煙などが電氣的に吸着除去され、臭いのない新鮮な空気となって効率よく、室内に排気される。

次に、本発明の装置における消臭効果を実施例に従って説明する。

実施例 1

捺染糊 2 種とトップコート剤を下記の如き組成で調製した。数値は重量部を示す。

第 1 段 捺染糊

	<u>A-1(本発明)</u>	<u>B-1(比較例)</u>
顔料 (グリーン)	3	3
レジューサー糊	x ₁	x ₂
アクリル系バインダー	5	5
K-19A	20	—
メラミン樹脂	7	7
有機アミン系触媒	1.5	1.5
増粘剤	<u>y₁</u>	<u>y₂</u>
	100	100

1500-2000cps となるように粘度調整し、総量 100 重量部とした。

第 2 段 捺染糊

	<u>A-2(本発明)</u>	<u>B-2(比較例)</u>
顔料 (ベージュ)	0.2	0.2
メチルセルローズ系糊料 (5%)	x ₁	x ₂
アクリル系バインダー	10	10
K-19A	5	—

セラミック系目詰剤	8	8
水	<u>y₁</u>	<u>y₂</u>
	1 0 0	1 0 0

3 0 0 0 0 - 4 0 0 0 0 c p s となるように粘度調整し、
総量 1 0 0 重量部とした。

第 3 段 トップコート剤

カルボキシメチルセルロース 系糊料 (5%)	1 6
アミノシリコン系エマルジョン	6 0
酢酸ビニル系風合調整剤	2 0
メラミン樹脂	3
有機アミン系触媒	<u>1</u>
	1 0 0

粘度を約 1 0 0 0 - 2 0 0 0 c p s に調整した。

注 1) K - 1 9 A は明成化学工業製のリソ化合物である。

注 2) 各組成物の粘度は B 型粘度計で測定した。

次に、これらの組成物を使用してポリエステルボンジー生地にスクリーン捺染した。

まず、第 1 段の捺染糊 A - 1 を付着量が約 5 0 - 6 0 g/m² となるように印捺し、9 0 ~ 1 0 0 °C で熱風乾燥し、その後、第 2 段の捺染糊 A - 2 を付着量が約 1 5 0 g/m² となるように印捺し、9 0 ~ 1 0 0 °C で熱風乾燥するという工程を 1 ないし 2 度繰り返し、更に、第 3 段のトッ

ブコート剤を付着量が約 50 g/m^2 となるようにコーティングし、 $90 \sim 100^\circ\text{C}$ で熱風乾燥し、更に 180°C 1 分間の熱処理をした。

このようにして加工した生地を葉に使用した観葉植物を製造し、これを植物模造品として使用して、第 1 図に示すような空気浄化装置を製造した。

前述の如く加工した生地の消臭及び防災性能を、上記の捺染糊 A-1 及び A-2 の代わりに捺染糊 B-1 及び B-2 を使用して上記と同様に加工した生地の消臭及び防災性能と共に第 1 表に示す。試験方法は次の方法を使用した。

1) 消臭試験 (トリメチルアミン試験)

350 cm^3 の密閉容器に試料 3.82 g を入れ、2% のトリメチルアミン溶液 1 ml を加え、室温で 24 時間放置し、その後、更に 5% のトリメチルアミン溶液 2 ml を加え、室温で 24 時間放置後、ヘッドスペースガス 1 ml を取り出し、ガスクロマトグラフィーで分析し、トリメチルアミンの除去率及び消臭量を求めた。

2) 防災試験

I. JIS L 1091-1977 A-1 法 (45° ミクロバーナー法)

— 試験結果は炭化面積で示す。

II. JIS L 1091-1977 D-1 法 (接炎試験)

- 試験結果は接炎回数で示す。

第 1 表

試料	消臭性能			防災性能	
	悪臭量 (mg)	除去率 (%)	消臭量 (mg)	I (cm ²)	II (回)
A	120	6.4	7.6	10	2
B	120	18.0	21.6	燃 焼	0
C	120	98.3	118.0	20	6

注) 試料 A は未処理の生地

試料 B は比較例による加工品

試料 C は本発明による加工品

第 1 表の結果から、本発明に従ってリン化合物を用いて加工した製品は、比較例の製品に比べて、著しい消臭効果を示すと同時に、優れた防災性能を示すことが分かる。なお、試料 C によって得られる防災性能はインテリアに対して消防法で定められる防災基準（炭化面積 30 cm² 以下、接炎回数 3 回以上）に合格するものである。

実施例 2

化粧石 (8) として白井松新薬株式会社から市販される消臭剤「フレッシュ・シライマツ」を吸着させた粒径 8 ~ 15 mm のレンガ色の素焼小片を使用して、第 4 図の装置を製

造した。

この素焼小片は、消臭剤を2～3%含有する処理液を
含浸させ、乾燥することによって消臭効果を付与したも
のである。

この素焼小片の消臭効果を次の試験によって確認した。
その結果を第2表に示す。

A トリメチルアミン試験

密閉容器に30%トリメチルアミン3mlを入れ、
密封し、1時間放置後、ヘッドスペースガスを取り出
し、ガスクロマトグラフィーで分析し、前記素焼小片
を使用しないで実施した空試験の結果と比較してトリ
メチルアミンの除去率を求めた。

B アンモニア試験

密閉容器に28%アンモニア5mlを入れ、密閉し、
1時間放置後、ヘッドスペースガスを取り、インド
フェノール法により発色させ、分光光度計で呈色反応
を測定し(630nmにおける吸光度測定)、前記素焼
小片を使用しないで実施した空試験の結果と比較して
アンモニアの除去率を求めた。

C 硫化水素試験

密閉容器に硫化水素ガスを入れ、密閉し、1時間
放置後、ヘッドスペースガスを取り、メチレンブルー
法により発色させ、分光光度計で呈色反応を測定し

(666nm における吸光度測定)、前記素焼小片を使用しないで実施した空試験の結果と比較して硫化水素除去率を求めた。

D 煙試験

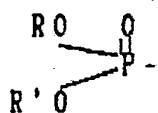
密閉容器に白煙を吸わせたアルコールをバブリングしながら1時間放置後、ガスクロマトグラフィーによる分析をし(ピーク面積測定)、前記素焼小片を使用しないで実施した空試験の結果と比較して煙の除去率を求めた。

第2表

試験の種類	素焼小片の量(g)	除去率(%)
A. トリメチルヨミン	200	95.3
B. アンモニア	200	83.8
C. 硫化水素	200	98.0
D. 煙	200	28.0

請 求 の 範 囲

1. 吸気口(1)と排気口(2)を有する中空容器(3)、前記吸気口(1)から排気口(2)に空気を送るように容器(3)内部に配置されたファン(4)、ファン(4)の駆動手段、ファン(4)と吸気口(1)及び／又は排気口(2)との間に配置された少なくとも一種の空気浄化用フィルター(6)、容器(3)の上方に配置された植物又は植物模造品(7)、及び植物模造品(7)の根元を覆うように載置された多孔質の化粧石(8)を有するものであって、上記多孔質の化粧石(8)及び／又は植物模造品(7)の少なくとも一部に消臭性が付与されていることを特徴とする空気浄化装置。
2. 化粧石(8)が素焼小片からなるものであり、その少なくとも一部に消臭剤が吸着されている請求項1記載の装置。
3. 容器(3)が植木鉢形状に形成されており、その上方開口部が吸気口(1)又は排気口(2)として使用されている請求項1項又は2項記載の装置。
4. 植物模造品(7)の少なくとも一部が



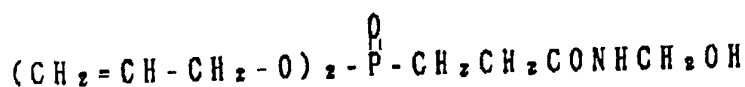
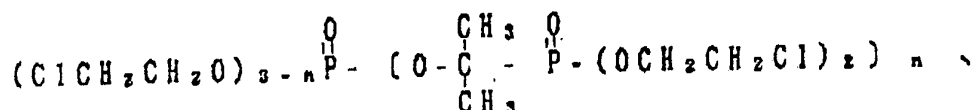
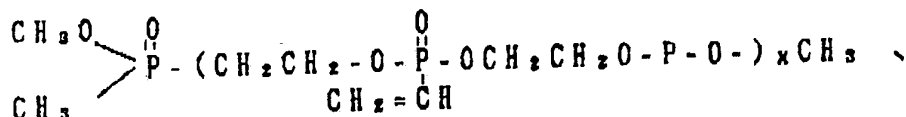
又は



(ただし、R及びR'はそれぞれアルキル基又は置換されたアルキル基を示すものであり、同一であっても異なってもよい)で表される基を有する化合物及び

フォスファゼン化合物及びその誘導体からなる群から選ばれるリン化合物を付着した消臭性ある布帛を使用して構成されている請求項 1 ～ 3 いずれか 1 項記載の装置。

5. 上記リン化合物が、

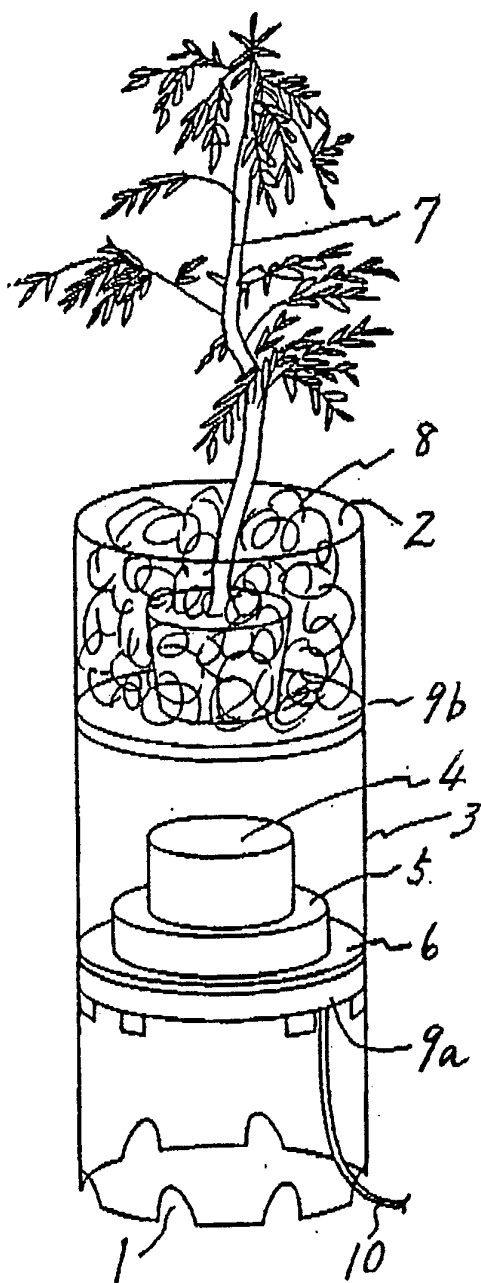


(ただし、x は 1 ～ 3、y は 0 ～ 1、n は 0 ～ 3 である) 及びこれらの誘導体、並びにフォスファゼン化合物及びその誘導体からなる群から選ばれる請求項 4 記載の装置。

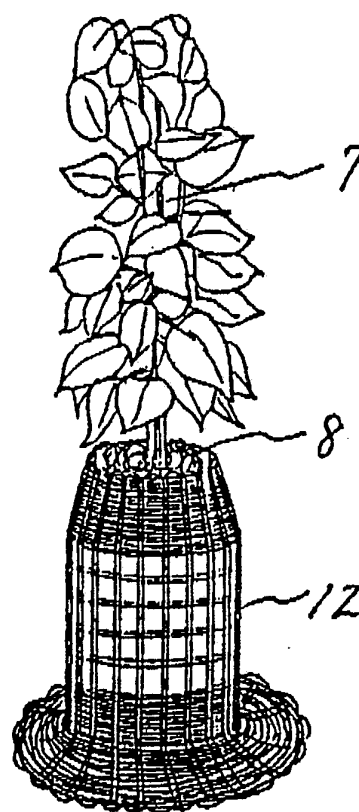
6. 上記布に上記リン化合物が公知の消臭剤と共に付着されている請求項 4 又は 5 記載の装置。

7. 上記消臭剤がツバキ科植物の主として葉部より分離した消臭成分液を含むものである請求項2又は6記載の装置。

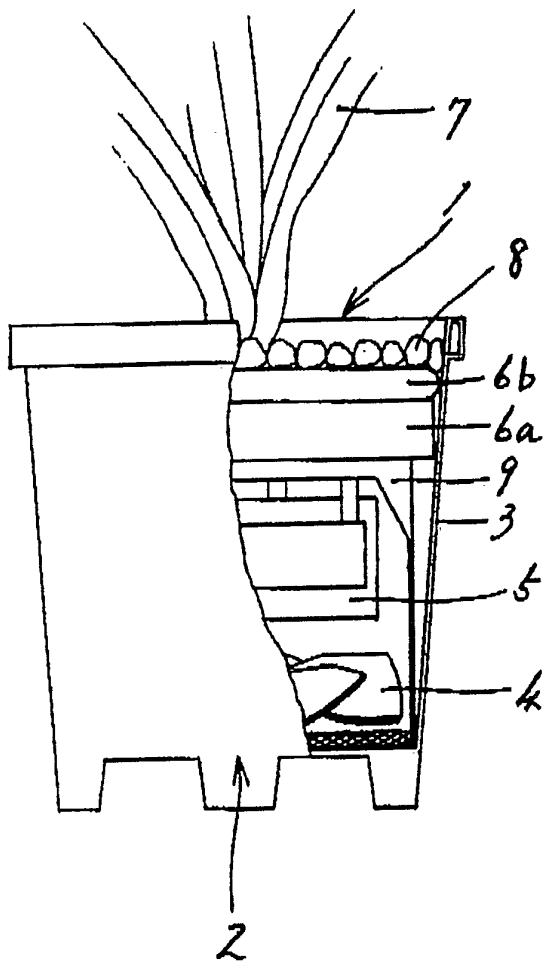
第 1 図



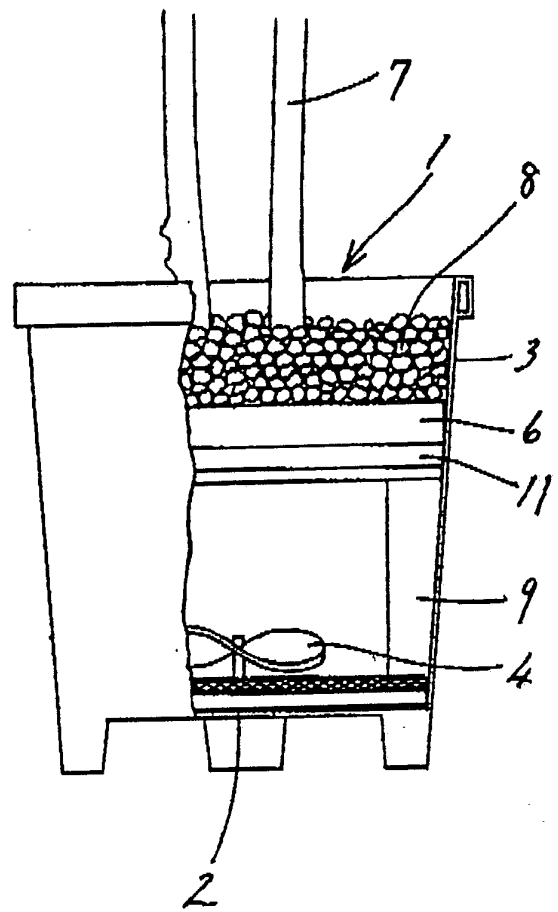
第 2 図



第 3 図



第 4 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/JP88/00164

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶ According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int.Cl⁴ B01D46/00, A41G1/00, A61L9/01, F24F7/00 //B01D53/34																				
II. FIELDS SEARCHED Minimum Documentation Searched ⁷ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%;">Classification System</th> <th style="width: 75%;">Classification Symbols</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">IPC</td> <td style="padding: 5px;">B01D46/00, A41G1/00, B01D53/34</td> </tr> </table> Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸ <table style="width: 100%; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 50%;">Jitsuyo Shinan Koho</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">1932 - 1987</td> </tr> <tr> <td>Kokai Jitsuyo Shinan Koho</td> <td style="text-align: right;">1971 - 1987</td> </tr> </table>			Classification System	Classification Symbols	IPC	B01D46/00, A41G1/00, B01D53/34	Jitsuyo Shinan Koho	1932 - 1987	Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971 - 1987										
Classification System	Classification Symbols																			
IPC	B01D46/00, A41G1/00, B01D53/34																			
Jitsuyo Shinan Koho	1932 - 1987																			
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971 - 1987																			
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 10%;">Category *</th> <th style="width: 60%;">Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²</th> <th style="width: 30%;">Relevant to Claim No. ¹³</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">Y</td> <td style="vertical-align: top;">JP, U, 61-75810 (Oizumi Seisakusho Kabushiki Kaisha) 22 May 1986 (22. 05. 86) Fig. 2 (Family: none)</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">Y</td> <td style="vertical-align: top;">JP, B2, 50-28868 (Fukunaga Hisao) 18 September 1975 (18. 09. 75) (Family: none)</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">Y</td> <td style="vertical-align: top;">JP, U, 58-172427 (Maeda Mitsue) 17 November 1983 (17. 11. 83) (Family: none)</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">X</td> <td style="vertical-align: top;">JP, A, 56-100060 (Shiraimatsu Shinyaku Kabushiki Kaisha) 11 August 1981 (11. 08. 81) (Family: none)</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">2, 4, 5, 7</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">X</td> <td style="vertical-align: top;">JP, A, 60-75322 (Matsushita Electric Works, Ltd.) 27 April 1985 (27. 04. 85) (Family: none)</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">2, 4-7</td> </tr> </table>			Category *	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³	Y	JP, U, 61-75810 (Oizumi Seisakusho Kabushiki Kaisha) 22 May 1986 (22. 05. 86) Fig. 2 (Family: none)	1	Y	JP, B2, 50-28868 (Fukunaga Hisao) 18 September 1975 (18. 09. 75) (Family: none)	1	Y	JP, U, 58-172427 (Maeda Mitsue) 17 November 1983 (17. 11. 83) (Family: none)	1	X	JP, A, 56-100060 (Shiraimatsu Shinyaku Kabushiki Kaisha) 11 August 1981 (11. 08. 81) (Family: none)	2, 4, 5, 7	X	JP, A, 60-75322 (Matsushita Electric Works, Ltd.) 27 April 1985 (27. 04. 85) (Family: none)	2, 4-7
Category *	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³																		
Y	JP, U, 61-75810 (Oizumi Seisakusho Kabushiki Kaisha) 22 May 1986 (22. 05. 86) Fig. 2 (Family: none)	1																		
Y	JP, B2, 50-28868 (Fukunaga Hisao) 18 September 1975 (18. 09. 75) (Family: none)	1																		
Y	JP, U, 58-172427 (Maeda Mitsue) 17 November 1983 (17. 11. 83) (Family: none)	1																		
X	JP, A, 56-100060 (Shiraimatsu Shinyaku Kabushiki Kaisha) 11 August 1981 (11. 08. 81) (Family: none)	2, 4, 5, 7																		
X	JP, A, 60-75322 (Matsushita Electric Works, Ltd.) 27 April 1985 (27. 04. 85) (Family: none)	2, 4-7																		
¹⁰ Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family																		
IV. CERTIFICATION <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Date of the Actual Completion of the International Search April 18, 1988 (18. 04. 88) </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Date of Mailing of this International Search Report May 2, 1988 (02. 05. 88) </td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> International Searching Authority Japanese Patent Office </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Signature of Authorized Officer </td> </tr> </table>			Date of the Actual Completion of the International Search April 18, 1988 (18. 04. 88)	Date of Mailing of this International Search Report May 2, 1988 (02. 05. 88)	International Searching Authority Japanese Patent Office	Signature of Authorized Officer														
Date of the Actual Completion of the International Search April 18, 1988 (18. 04. 88)	Date of Mailing of this International Search Report May 2, 1988 (02. 05. 88)																			
International Searching Authority Japanese Patent Office	Signature of Authorized Officer																			

国 際 調 査 報 告

国際出願番号PCT/JP 88/ 00164

I. 発明の属する分野の分類		
国際特許分類 (IPC) Int. Cl. B01D46/00, A41G1/00, A61L9/01. F24F7/00//B01D53/34		
II. 国際調査を行った分野		
調 査 を 行 っ た 最 小 限 資 料		
分 類 体 系	分 類 記 号	
IPC	B01D46/00, A41G1/00, B01D53/34	
最小限資料以外の資料で調査を行ったもの		
日本国実用新案公報 1932-1987年 日本国公開実用新案公報 1971-1987年		
III. 関連する技術に関する文献		
引用文献の カテゴリー ※	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	請求の範囲の番号
Y	JP, U, 61-75810 (株式会社 大泉製作所) 22. 5月. 1986 (22. 05. 86) 第2図 (ファミリーなし)	1
Y	JP, B2, 50-28868 (福永尚郎) 18. 9月. 1975 (18. 09. 75) (ファミリーなし)	1
Y	JP, U, 58-172427 (前田満枝) 17. 11月. 1983 (17. 11. 83) (ファミリーなし)	1
X	JP, A, 56-100060 (白井松新薬株式会社) 11. 8月. 1981 (11. 08. 81) (ファミリーなし)	2, 4, 5, 7
X	JP, A, 60-75322 (松下電工株式会社) 27. 4月. 1985 (27. 04. 85) (ファミリーなし)	2, 4-7
※引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日の後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリーの文献		
IV. 認 証		
国際調査を完了した日 18. 04. 88	国際調査報告の発送日 02.05.88	
国際調査機関 日本国特許庁 (ISA/JP)	権限のある職員 特許庁審査官 安 達 和 子 ®	4D 6703